**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**

**(БГТУ им.В.Г.Шухова)**

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и

автоматизированных систем

Лабораторная работа №1.1

дисциплина: Информатика

тема: «Операции над множествами»

Выполнил: ст. группы ПВ-201

Машуров Дмитрий Русланович

Проверил: Бондаренко Т.В.

Белгород 2020

**Цель работы:** изучить и научиться использовать алгебру подмножеств, изучить различные способы представления множеств в памяти ЭВМ, научиться программно реализовывать операции над множествами и выражения в алгебре подмножеств.

**Задания**

1. Вычислить значение выражения (см. Варианты заданий, п. а). Во всех вариантах считать U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}. Решение изобразить с помощью кругов Эйлера.
2. Записать выражение в алгебре подмножеств, значение которого при заданных множествах А, В и С равно множеству D (см. Варианты заданий, п. б).
3. Программно реализовать операции над множествами, используя следующие способы представления множества в памяти ЭВМ:
4. элементы множества А хранятся в массиве А. Элементы массива А неупорядочены;
5. элементы множества А хранятся в массиве А. Элементы массива А упорядочены по возрастанию;
6. элементы множества А хранятся в массиве А, элементы которого типа boolean. Если i ∈ A, то Аi = true, иначе Ai = false.
7. Написать программы для вычисления значений выражений (см. Задания, п.1 и п.2).
8. Используя программы (см. Задания, п.4), вычислить значения выражений (см. Задания, п.1 и п.2).

**Задание варианта №2**

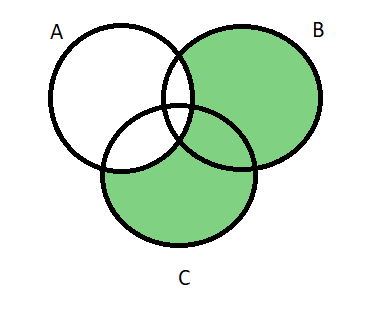
**Выполнение:**

1. Выполню вычисление выражения , где по действиям:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Действие | Графическое отображение в виде кругов Эйлера |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |

В итоге получаем:

В виде кругов Эйлера:



1. Поскольку в итоговом множестве должны быть элементы то:
2. Элемент можно получить из
3. Элементы можно получить из
4. Элементы можно получить из
5. Элемент можно получить из

В итоге получаем выражение: